

04-B-127 w0/y0

A12

# UNIT ASSEMBLY INCLUDING VEHICULAR AIR CONDITIONING UNIT

**Publication number:** JP11059161 (A)

**Publication date:** 1999-03-02

**Inventor(s):** WATANABE TOSHIHARU; YOSHIDA HIDEKI; UOMOTO MANABU; MATSUTANI AKIRA +

**Applicant(s):** CALSONIC CORP +

**Classification:**

- international: B60H1/00; B60K37/00; B60H1/00; B60K37/00; (IPC1-7): B60H1/00; B60K37/00

- European:

**Application number:** JP19970218762 19970813

**Priority number(s):** JP19970218762 19970813

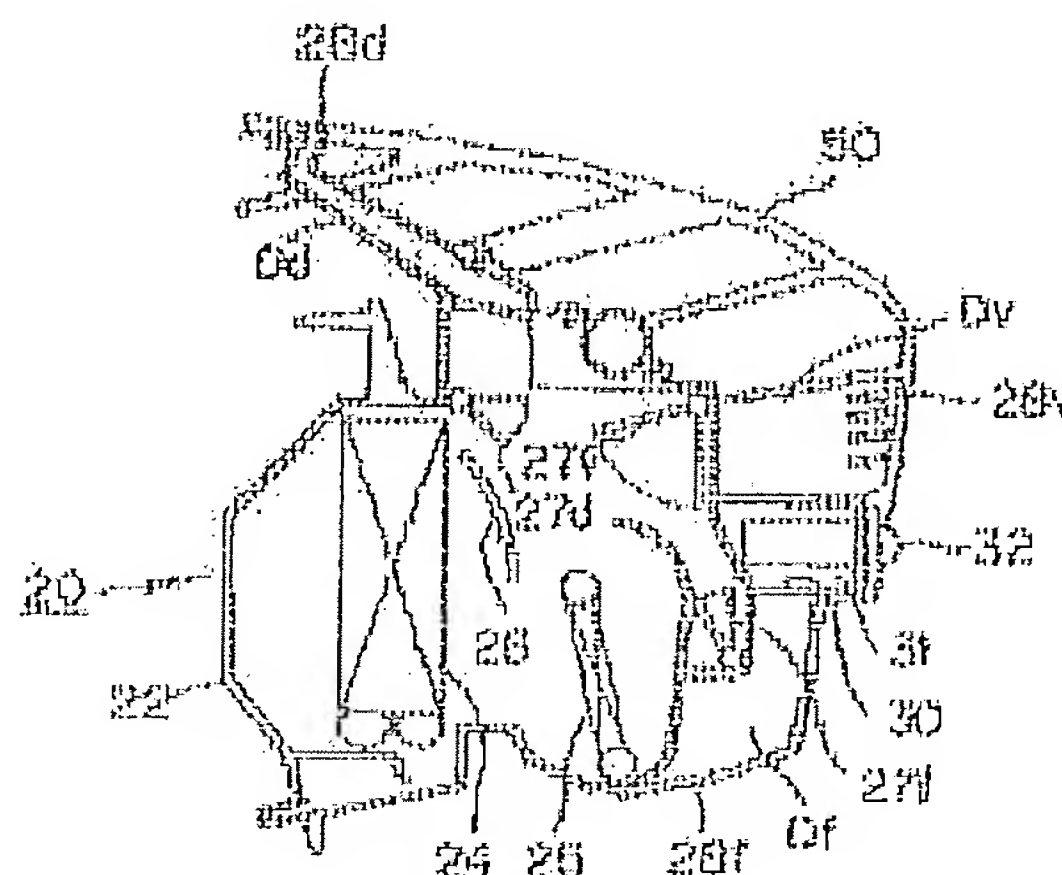
Also published as:

JP3877191 (B2)

## Abstract of JP 11059161 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the number of parts and to improve work efficiency by communizing part item, by forming a duct of an air conditioning unit by an instrument panel formed by amounting the air conditioning unit attached so as to cover the vehicle chamber side of a unit assembly.

**SOLUTION:** A part of a duct of a vehicular air conditioning unit 20 is formed by an instrument panel 50 attached so as to cover the vehicle chamber side of an unit assembly. That is, in the instrument panel 50, a blow-off port 28d for defrosting is provided on the upper surface, a blow-off port 28v for ventilation is provided, a blow-off port 28f for a foot is provided on the lower surface, and temperature adjusted air is guided to the blow-off ports 28d, 28v, 28f through a defrost duct Dd, a vent duct Dv, and a foot duct Df and blown off into the vehicle chamber.; Moreover, when the instrument panel is attached so as to cover the vehicle chamber side outer side of the unit case, a part of it constitutes a part of the duct, and therefore, the number of parts can be decreased.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開平11-59161

(43)公開日 平成11年(1999) 3 月 2 日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>  
B 6 0 H 1/00  
B 6 0 K 37/00

識別記号  
1 0 2

F I  
B 6 0 H 1/00  
B 6 0 K 37/00

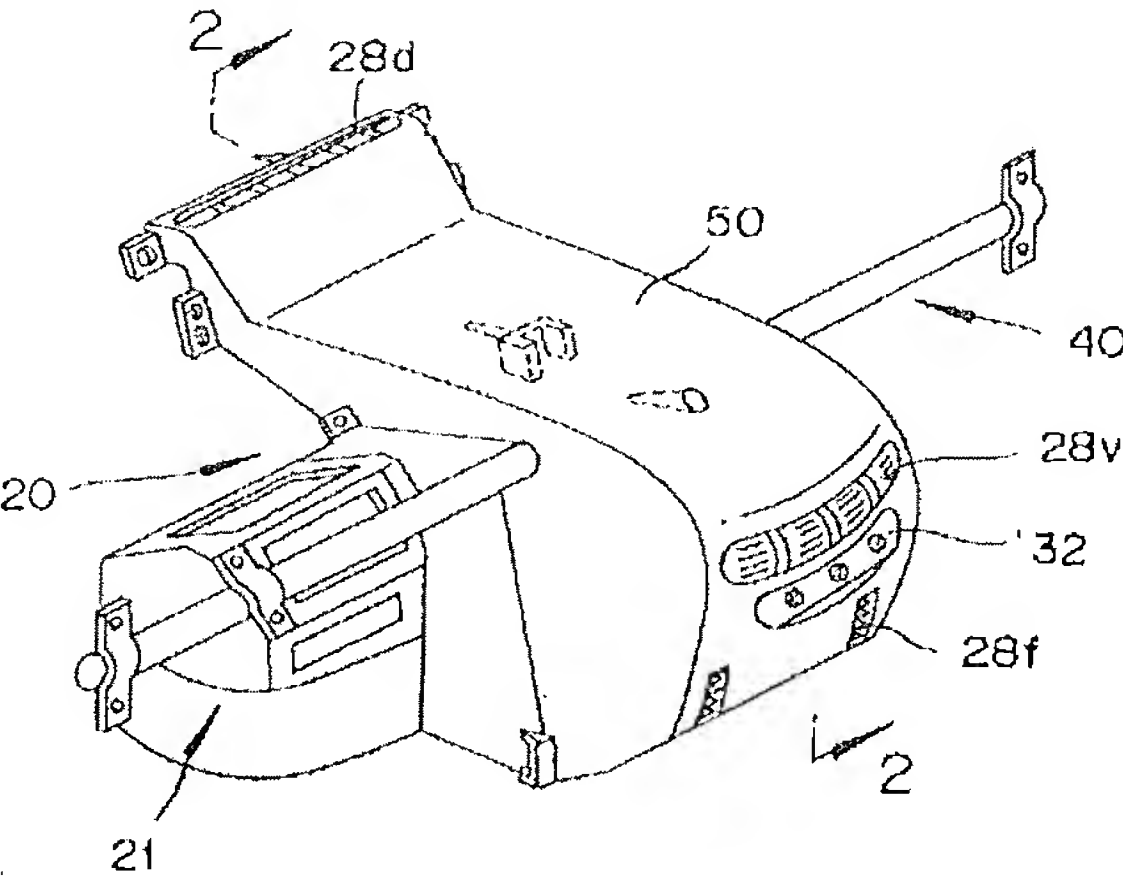
1 0 2 V  
D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平9-218762	(71)出願人	000004765 カルソニック株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号
(22)出願日	平成9年(1997) 8 月13日	(72)発明者	渡辺 年春 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ ニック株式会社内
		(72)発明者	吉田 秀希 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ ニック株式会社内
		(72)発明者	魚本 学 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ ニック株式会社内
		(74)代理人	弁理士 八田 幹雄 (外1名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ

(57)【要約】  
【課題】 車両用空調ユニット及びその周辺機器をモジュール化する場合、インストルメントパネルを利用してダクトを形成し、部品点数、製造コストを低減するとともに作業効率を向上させる。  
【解決手段】 ユニットアセンブリ10の車室側を覆うように取り付けられるインストルメントパネル50により、車両用空調ユニット20のダクトDの一部を形成するようにしたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インテークユニット(21)、クーラユニット(22)及びヒータユニット(23)を有する車両用空調ユニット(20)と、車室内に向かって開設された開口部(31)を有し、内部に前記車両用空調ユニット(20)を制御するコントローラ(32)若しくはオーディオ機器からなる電気機器(1)が収納されたユニットケース(30)と、車体側に取り付けられるステアリングメンバー(40)とを有し、当該ステアリングメンバー(40)に少なくとも前記車両用空調ユニット(20)を組み付けることにより形成したユニットアセンブリ(10)であって、当該ユニットアセンブリ(10)の車室側を覆うように取り付けられるインストルメントパネル(50)により、前記車両用空調ユニット(20)のダクト(11)を形成するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。

【請求項 2】 前記ダクト(11)は、ベントダクト(11v)、フットダクト(11f)若しくはデフダクト(11d)の内、少なくとも 1 つであることを特徴とする請求項 1 記載の車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリに関し、特に、車両用空調ユニット及びその周辺機器をモジュール化し、組付け作業の容易化と部品点数の低減を図ろうとするものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近の車両製造分野では、各種車両部品を統合したり、数種類の部品を一括して取付ける、いわゆるユニット化あるいはモジュール化が注目されている。

【0003】このモジュール化は、単に作業性の向上のみでなく、部品の統廃合や製造時の型費低減などにも波及する種々の利点を有している。

【0004】特に、車室内の前席前方には、車両用空調ユニット、オーディオ機器、各種計器、ステアリング、ステアリングメンバー、センターコンソール等大小種々の車両部品を多数集中して取り付けなければならず、しかも、ダッシュパネル、フロアパネル及びインストルメントパネルにより区画された極めて狭小な収納空間であることから、ここでの取り付け作業は、車両組立作業中でも最も難作業となっている。

【0005】この車両の前席前方に取り付けられる部品のモジュール化に関する提案が、例えば、特開平 8 - 295120 号公報等によりなされている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のモジュール化は、作業能率を向上させるためのものであって、ユニットアセンブリを構成する部品点数自体が減少

するわけではない。

【0007】このため、ユニットアセンブリを構成する作業過程では、依然として作業効率を向上させることができず、製造コストの大幅な低減化を図ることができないという問題がある。

【0008】本発明は、上記した従来の技術の有する問題点に鑑み提案されたもので、車両用空調ユニット及びその周辺機器をモジュール化する場合に、部品の共用化によりダクトを形成し、部品点数の削減、大幅な製造コストの低減を図り、作業効率を向上させることを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、下記する手段により達成される。

【0010】(1) インテークユニット、クーラユニット及びヒータユニットを有する車両用空調ユニットと、車室内に向かって開設された開口部を有し、内部に前記車両用空調ユニットを制御するコントローラ若しくはオーディオ機器からなる電気機器が収納されたユニットケースと、車体側に取り付けられるステアリングメンバーとを有し、当該ステアリングメンバーに少なくとも前記車両用空調ユニットを組み付けることにより形成したユニットアセンブリであって、当該ユニットアセンブリの車室側を覆うように取り付けられるインストルメントパネルにより、前記車両用空調ユニットのダクトを形成するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。

【0011】(2) 前記ダクトは、ベントダクト、フットダクト若しくはデフダクトの内、少なくとも 1 つであることを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。

【0012】(3) 前記ユニットケースは、前記車両用空調ユニット又はステアリングメンバーのいずれかと連結するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。

## 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基いて説明する。図 1 ~ 3 は、本発明の一実施の形態に係るユニットアセンブリの一例を示したもので、図 1 は組立状態の斜視図、図 2 は図 1 の 2 - 2 線に沿う断面図、図 3 は図 1 の分解斜視図である。

【0014】《ユニットアセンブリ》図 1 に示すように、本実施の形態のユニットアセンブリ 10 は、車両用空調ユニット 20 を、前席前方の車体を補強するために取り付けられるステアリングメンバー 40 に組み付けることにより構成されているが、この車両用空調ユニット 20 には、コントローラ 32 等が収納されるユニットケース 30 (図 2, 3 参照) が取り付けられている。

【0015】ただし、このユニットケース 30 は、必ずしも車両用空調ユニット 20 に取り付ける必要はなく、



前記ステアリングメンバー 4 0 に直接組み付けるようにしてもよい。

【0 0 1 6】《車両用空調ユニット》まず、前記車両用空調ユニット 2 0 は、図 2、3 に示すように、インテークユニット 2 1、クーラユニット 2 2、ヒータユニット 2 3 が直列的風路を形成するように連結され、インテークユニット 2 1 から取り込まれた車室内空気あるいは車室外空気が、クーラユニット 2 2 のエバポレータ 2 4 により冷却され、この冷風が、エバポレータ 2 4 とヒータコア 2 5 との間に設けられたミックスドア 2 6 により所望の比率で分岐され、一部の空気がヒータコア 2 5 により加熱され、残りを冷風がそのまま流れて前記加熱された空気とミックスされ所定温度の空気とされる。

【0 0 1 7】《ダクト》そして、このようにして作られた冷風、温風あるいはミックス風は、ベントダクト Dv、フロアダクト Df あるいはデフロストダクト Dd 等の各種ダクト D に導かれるが、車両用空調ユニット 2 0 内には、各ダクト Dd、Dv、Df への送風状態を切替えるためのドア 2 7 d、2 7 v、2 7 f が、それぞれ開閉可能に取り付けられている。

【0 0 1 8】ここにおいて、デフドア 2 7 d を開くと、デフロストダクト Dd を介してフロントウィンドウの内面に向かって送風が行われ、ベントドア 2 7 v を開くと、ベントダクト Dv を介して搭乗者の胸元に向かって冷風が送られ、フットドア 2 7 f を開くと、フットダクト Df を介して搭乗者の足下に向かって温風が送られるようになっている。

【0 0 1 9】特に、本実施の形態では、前記ユニットアセンブリ 1 0 の車室側を覆うように取り付けられるインストルメントパネル 5 0 により、前記車両用空調ユニット 2 0 のダクト D の一部を形成するようにしている。

【0 0 2 0】つまり、このインストルメントパネル 5 0 には、図 1 に示すように、上面にデフロスト用の吹出口 2 8 d、前面にベント用の吹出口 2 8 v、下面にフット用の吹出口 2 8 f がそれぞれ設けられ、車両用空調ユニット 2 0 からの温調空気が、図 1 に示すデフロストダクト Dd、ベントダクト Dv、フットダクト Df を介して、前記各吹出口 2 8 d、2 8 v、2 8 f に導かれ、車室内に吹き出される。

【0 0 2 1】しかも、このインストルメントパネル 5 0 は、車両用空調ユニット 2 0 のユニットケース 2 3 の車室側外面を覆うように取り付けるとき、その一部がデフダクト Dd、ベントダクト Dv 及びフットダクト Df の一部を構成するようになっている。

【0 0 2 2】このため、デフダクト Dd、ベントダクト Dv 及びフットダクト Df を構成する部品が一部不要となり、部品点数を低減することができる。

【0 0 2 3】ただし、本発明は、必ずしもインストルメントパネル 5 0 の一部がデフダクト Dd、ベントダクト Dv 及びフットダクト Df 全ての一部を構成する必要は

なく、いずれか 1 つであってもよく、またこれらダクトの全体を形成するようにしてもよい。

【0 0 2 4】なお、図 3 に示す実施例では、デフロストダクト Dd の吹出口 2 8 d 側を二つに分岐させているが、本発明は、このような構造に限定されるものではなく、車両用空調ユニット 2 0 とインストルメントパネル 5 0 とによりデフロスト吹出口 2 8 d とを連通できれば、どのような形状であってもよい。

【0 0 2 5】また、図示しないが、デフロストダクト Dd 内に、車速等をフロントウィンドウに投影するためのヘッドアップディスプレイの投影部を配置し、デフロストダクト Dd の吹出口 2 8 d からフロントウィンドウに向かって投影を行うようにすれば、部品のモジュール化を促進することができる。

【0 0 2 6】さらに、同様にモジュール化の促進のために、車両用空調ユニット 2 0 に液晶ディスプレイを設けることも可能である。

【0 0 2 7】《ユニットケース》上記したユニットケース 3 0 は、図 2 に示すように、車両用空調ユニット 2 0 のユニットケース 2 3 の前面から突出するようにして設けられていて、車室側に開口部 3 1 を有している。このユニットケース 3 0 の開口部 3 1 内に、車両用空調ユニット 2 0 のコントローラ 3 2 若しくはオーディオ機器（図示せず）等からなる電気機器 E が収納されている。

【0 0 2 8】《ユニットアセンブリの組み立て手順》上記したユニットアセンブリ 1 0 の組み立て手順を説明する。ユニットアセンブリ 1 0 を組み立てるには、まず、インテークユニット 2 1、クーラユニット 2 2、ヒータユニット 2 3 が直列的風路を形成するように連結し、車両用空調ユニット 2 0 を組み立てる。

【0 0 2 9】次に、ユニットケース 3 0 にコントローラ 3 2 あるいはオーディオ機器等の電気機器 E を収納し、当該ユニットケース 3 0 を車両用空調ユニット 2 0 に取り付け。

【0 0 3 0】そして、このユニットアセンブリ 1 0 にデフロストダクト Dd 等のダクトの一部を取り付けるとともにステアリングメンバー 4 0 とブラケット B を介して連結する。

【0 0 3 1】このようにして完成したユニットアセンブリ 1 0 の車室内側を、インストルメントパネル 5 0 により覆う。これによりインストルメントパネル 5 0 自体を利用して車両用空調ユニット 2 0 のダクト D も形成される。

【0 0 3 2】この場合、インストルメントパネル 5 0 は、車体に直接取り付けでもよいが、ステアリングメンバー 4 0 とブラケット B を介して連結するようにしてもよい。

【0 0 3 3】前者のインストルメントパネル 5 0 を車体に直接取り付け方式の場合には、作業が多少面倒になるが、インストルメントパネル 5 0 の支持強度は向上す

る。後者のステアリングメンバー 40 に取り付ける方式の場合には、ステアリングメンバー 40 に、インストルメントパネル 50 を含む全てのユニットアセンブリ 10 が取り付けられるので、ステアリングメンバー 40 を車体に取り付ければ、組み付けが完了し、作業性は著しく向上する。

【0034】最後に、完成したユニットアセンブリ 10 は、ロボット等を用いて車両の前席前方に挿入し、ステアリングメンバー 40 を車体に取り付ける。

【0035】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、車両用空調ユニット及びその周辺機器を一体に組み立て、モジュール化を図る場合、車両用空調ユニットにインストルメントパネルを取り付けたときに、このインストルメントパネルの一部を利用して車両用空調ユニットのダクトを形成するようにしたので、構成部品が低減し、大幅に製造コストを低減するとともに、組み付け作業効率が向上する。

【0036】また、ユニットアセンブリとインストルメントパネルとにより、ベントダクト、フットダクト若しくはデフダクトの内、少なくとも 1 つを形成すれば、ダクト構成部品の削減と作業効率の向上を図ることができ\*

＊る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施の形態の組立状態の斜視図である。

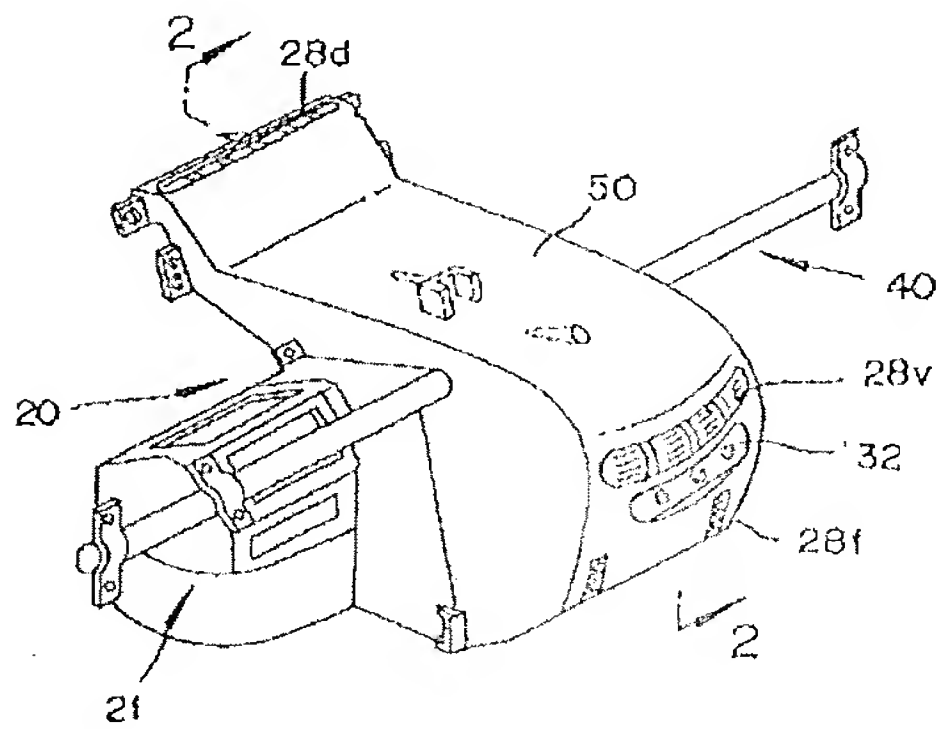
【図 2】 図 1 の 2-2 線に沿う断面図である。

【図 3】 同実施の形態の分解斜視図である。

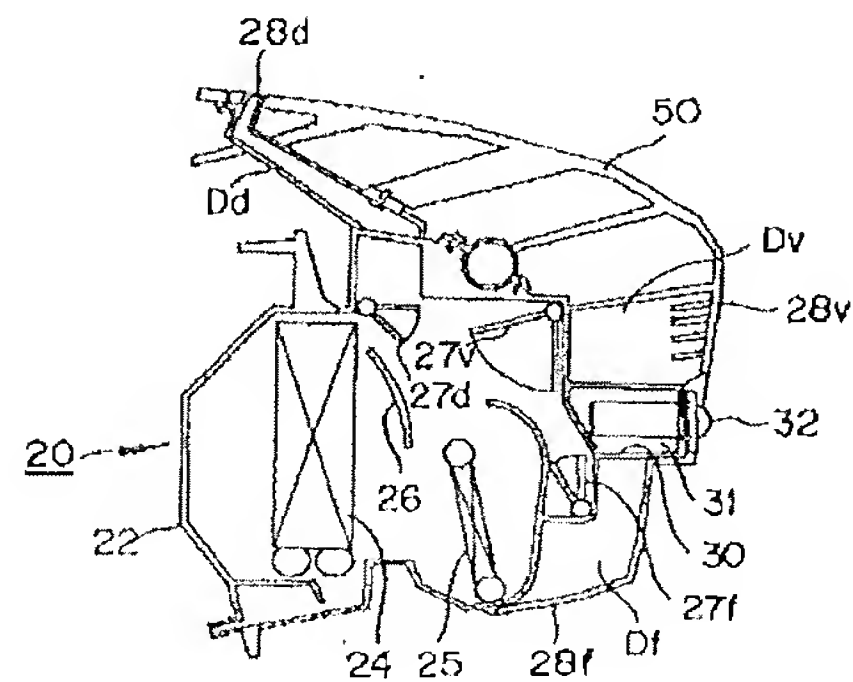
【符号の説明】

- 10…ユニットアセンブリ、
- 20…車両用空調ユニット、
- 21…インテークユニット、
- 22…クーラユニット、
- 23…ヒータユニット、
- 30…ユニットケース、
- 31…開口部、
- 32…コントローラ、
- 40…ステアリングメンバー、
- 50…インストルメントパネル、
- D…ダクト、
- Dd…デフロストダクト、
- Df…フットダクト、
- Dv…ベントダクト、
- E…電気機器。

【図 1】



【図 2】



This exploded perspective view shows the front components of the device. At the top left is a bracket labeled **Dd**. Below it is a long horizontal component **40** with multiple mounting points labeled **B**. In the center is the front faceplate assembly, including a main body **20**, a top bezel **21**, a bottom bezel **22, 23**, and a central display area **Dv**. A small component **30** is located at the bottom center. To the right of the faceplate is a component **32** with several circular features, and a label **E** is positioned below it. On the far right is a large, curved component **50**, which appears to be the back cover or a side panel. It features a top edge **28d**, a bottom edge **28f**, and a central opening **28V**. Small rectangular components labeled **B** are shown near the top and bottom edges of component **50**.

(72)発明者 松谷 陽  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
ニック株式会社内